

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-113068

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月23日

(51) Int.Cl.⁹

識別記号

F I

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 B 7/26

1 0 9 H

H 0 4 M 1/00

H 0 4 M 1/00

B

N

11/00

3 0 2

11/00

3 0 2

H 0 4 Q 7/04

D

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平9-275782

(22) 出願日

平成9年(1997)10月8日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 秦 英夫

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

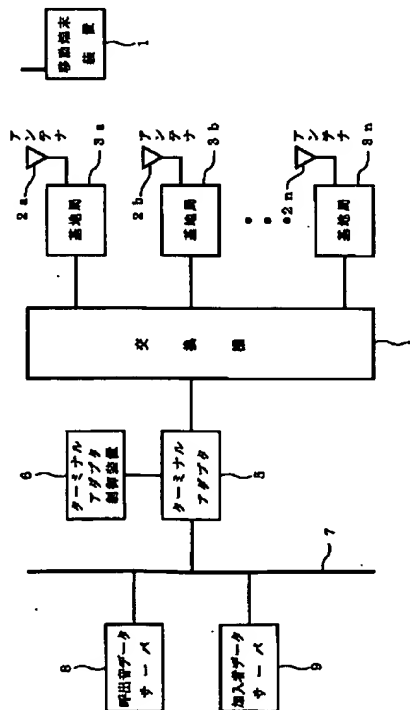
(74) 代理人 弁理士 山川 政樹

(54) 【発明の名称】 呼出音変更方式

(57) 【要約】

【課題】 判別が容易な呼出音を使用できる移動端末装置の構成を簡単にする。

【解決手段】 交換機4と接続され、多数の呼出音データを記憶するとともに、この呼出音データを移動端末装置1にダウンロードする呼出音データ供給手段8を備える。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 交換機と移動端末装置との間が無線回線で接続された移動通信システムにおいて、前記交換機と接続されかつ前記移動端末装置のための多数の呼出音データを記憶し前記呼出音データを前記移動端末装置にダウンロードする呼出音データ供給手段を備え、前記移動端末装置は、前記呼出音データ供給手段からダウンロードした前記呼出音データを記憶する記憶手段と、前記呼出音データ供給手段からダウンロードした前記呼出音データを呼出音として使用する制御手段とを備えたことを特徴とする呼出音変更方式。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記移動端末装置の前記制御手段は、前記呼出音データ供給手段が記憶する多数の前記呼出音データの中から任意の前記呼出音データを指定する手段を含み、前記呼出音データ供給手段は、前記移動端末装置の前記制御手段によって指定された前記呼出音データをダウンロードする手段を含むことを特徴とする呼出音変更方式。

【請求項 3】 請求項 1 において、前記移動端末装置は、前記移動端末装置に予め設定されている呼出音データと前記呼出音データ供給手段からダウンロードした前記呼出音データとを選択して前記呼出音として使用する手段を含むことを特徴とする呼出音変更方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、移動通信システムにおける移動端末装置の呼出音変更方式に関する。

【0002】

【従来の技術】PHS（パーソナルハンディホンシステム）、デジタル自動車電話、ページャ（無線呼出装置）及びPDA等の移動端末装置では、従来、呼出音（着信音）が単一周波数又は少数周波数の組み合わせによって作られており、その音色が他の移動端末装置で使用する呼出音と酷似していた。このため、移動端末装置が多数存在する環境下では、呼出音が鳴ったときにそれを自分の移動端末装置の呼出音として認識できず、誤った対応をとることがあった。このような課題を解決するために、移動端末装置にマイク、A/D（アナログ/デジタル）変換器、メモリ等を設け、外部からの音を直接A/D変換した後、データをメモリに格納し、呼出音として使用する技術が提案された（特開平 8 - 2 5 1 2 5 8 号公報）。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この技術ではマイク、A/D変換器等の外部インターフェース

2

を搭載する必要があるため、移動端末装置の構成が複雑になるという問題があった。また、この技術では使用者が外部からの音を録音することが前提となる。しかし録音には手間がかかるため、この技術では使用者が容易に呼出音を好みのものに変更することができなかった。さらに、例えば使用者が入手困難な音は録音することができず、呼出音として使用することができなかった。

【0004】本発明はこれらの課題を解決するためになされたものであり、その目的は、判別が容易な呼出音を使用できる移動端末装置の構成を簡単にすることにある。また、本発明の他の目的は、移動端末装置の呼出音を使用者の好みのものに容易に変更できるようにすることにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成するために本発明は、交換機と接続されかつ移動端末装置のための多数の呼出音データを記憶しこの呼出音データを移動端末装置にダウンロードする呼出音データ供給手段を備え、また移動端末装置は、呼出音データ供給手段からダウンロードした呼出音データを記憶する記憶手段と、呼出音データ供給手段からダウンロードした呼出音データを呼出音として使用する制御手段とを備えている。さらに、移動端末装置の制御手段は、呼出音データ供給手段が記憶する多数の呼出音データの中から任意の呼出音データを指定する手段を含み、呼出音データ供給手段は、移動端末装置の制御手段によって指定された呼出音データをダウンロードする手段を含んでいる。

【0006】移動端末装置は呼出音データ供給手段から呼出音データをダウンロードすることによって、呼出音データ供給手段に記憶されている呼出音データを呼出音として使用することができる。呼出音データ供給手段には多数の呼出音データが用意されているので、移動端末装置の呼出音の差別化を図ることができる。さらに、呼出音データ供給手段は移動端末装置によって指定された呼出音データを移動端末装置にダウンロードする。したがって、移動端末装置は使用者の好みの呼出音データをダウンロードすることができる。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態について図面を用いて詳細に説明する。図 1 は本発明による呼出音変更方式が PHS に適用された場合の一実施の形態の構成を示すブロック図である。移動端末装置 1 は無線回線で基地局 3 a, 3 b, ..., 3 n と接続されている。各基地局 3 a ~ 3 n はそれぞれアンテナ 2 a, 2 b, ..., 2 n を備えている。各アンテナ 2 a ~ 2 n は移動端末装置 1 との間で信号の送受信を行い、各基地局 3 a ~ 3 n はその信号の変調・復調を行う。各基地局 3 a ~ 3 n は交換機 4 に接続されており、交換機 4 は相手先が呼出音データサーバ（呼出音データ供給手段）8 である場合、ターミナルアダプタ 5 と接続する。

3

【0008】ターミナルアダプタ5は交換機4との終端装置である。また、ターミナルアダプタ5はLAN（ローカルエリアネットワーク）7と接続されており、ターミナルアダプタ5は交換機4とLAN7とのプロトコル変換装置も兼ね備えている。また、ターミナルアダプタ5にはターミナルアダプタ制御装置6が接続されている。このターミナルアダプタ制御装置6は移動端末装置1からの要求受付及び応答を実行するための制御装置である。ターミナルアダプタ制御装置6はターミナルアダプタ5に指示して、呼出音データサーバ8から必要なデータを引き出し、移動端末装置1へこのデータを転送させる。

【0009】また、LAN7には移動端末装置1の加入者データを記憶している加入者データサーバ9が接続されている。加入者データサーバ9は、呼出音データのダウンロードを実施する際に加入者の認証を行うための装置であり、サービス提供に対して課金する際に不可欠である。

【0010】また、LAN7には移動端末装置1のための多数の呼出音データを記憶している呼出音データサーバ8が接続されている。図2はこの呼出音データサーバ8の構成を示すブロック図である。図2に示すように、呼出音データサーバ8は制御部81と記憶部82及び83とによって構成されている。記憶部82及び83は共に固定ディスク又は不揮発性メモリによって形成される。このうち記憶部82は制御部81の制御プログラムや制御に必要なデータを記憶している。また、記憶部83は移動端末装置1のための多数の呼出音データを記憶している。また、制御部81はLAN7と記憶部82及び83とに接続されており、移動端末装置1からの要求受付及び応答を実行する。

【0011】次に、図3を用いて呼出音データをダウンロードするときの移動端末装置1、ターミナルアダプタ5及び呼出音データサーバ8の動作について説明する。なお、基地局3a～3n及び交換機4は移動端末装置1から送信されるメッセージをターミナルアダプタ5及び呼出音データサーバ8に転送し、ターミナルアダプタ5及び呼出音データサーバ8から送信されるメッセージを移動端末装置1に転送するが、この旨の記述は省略する。図3は呼出音データサーバ8から移動端末装置1に呼出音データをダウンロードするときの手順を示すシーケンス図であり、移動端末装置1とターミナルアダプタ5との間でデジタル通信のリンク設定が終了した後の手順を示している。

【0012】移動端末装置1は呼出音インデックスデータ要求を送信して、呼出音データサーバ8に登録されている呼出音データの一覧の送信を要求する（ステップS1）。ターミナルアダプタ制御装置6が呼出音サーバ8に登録されている呼出音データのインデックスを予め保持している場合、ターミナルアダプタ5が呼出音インデ

4

ックスデータ要求を受信すると、ターミナルアダプタ制御装置6はターミナルアダプタ5に対して、呼出音インデックスデータ応答を移動端末装置1に返信するように指示する。そしてターミナルアダプタ制御装置6は、自己が保持している呼出音インデックスデータを移動端末装置1に送信するように、ターミナルアダプタ5に対して指示する。

【0013】これらのターミナルアダプタ制御装置6の指示により、ターミナルアダプタ5は呼出音インデックスデータ応答及び呼出音インデックスデータを移動端末装置1に送信する（ステップS2、S3）。移動端末装置1は呼出音インデックスデータを受信すると、呼出音インデックスデータ受付をターミナルアダプタ5に返信する（ステップS4）。この呼出音インデックスデータは、呼出音データサーバ8に登録されている呼出音データの名称、容量、登録日、課金識別、番号等のデータであり、その内容は後述する移動端末装置1の表示部に表示される。

【0014】使用者はこの呼出音インデックスデータに基づいて好みの呼出音データを選び、後述する移動端末装置1の操作部からこの呼出音データの番号を入力すると（ステップS5）、移動端末装置1から指定された呼出音データのダウンロードを求めるダウンロード要求が送信される（ステップS6）。呼出音データサーバ8の制御部81はダウンロード要求を受信すると、サービス認証要求を返信する（ステップS7）。移動端末装置1はサービス認証要求の内容に基づいて認証演算を行い、その結果をサービス認証応答として返信する（ステップS8）。

【0015】呼出音データサーバ8の制御部81はサービス認証応答を受信後、加入者データサーバ9による認証結果と照合して問題なしと判断すると、ステップS5で指定された呼出音データを記憶部83から読み出し、この呼出音データをダウンロード要求を送信した移動端末装置1に送信する（ステップS9）。そして、呼出音データの受信が正常に終了すれば、移動端末装置1は呼出音データ受信終了報告を送信する（ステップS10）。呼出音データサーバ8は呼出音データ受信終了報告を受信すると、移動端末装置1に対して課金処理を行い、課金情報通知を送信する（ステップS11）。移動端末装置1は課金処理された内容に誤りがなければ、課金情報応答を返信する（ステップS12）。

【0016】なお、ステップS6～S12において、ターミナルアダプタ5は移動端末装置1及び呼出音データサーバ8から送信されたメッセージのプロトコルを変換して、それぞれ呼出音データサーバ8及び移動端末装置1に転送することのみ行なう。また、呼出音インデックスデータをターミナルアダプタ制御装置6に登録せず、ステップS1～S4におけるターミナルアダプタ5及びターミナルアダプタ制御装置6の動作を呼出音データサ

サーバ8で行わせることもできる。この場合、呼出音データサーバ8の記憶部83に記憶されている呼出音インデックスデータが移動端末装置1に送信される。

【0017】次に、図1に示した移動端末装置1について詳述する。図4は移動端末装置1の構成を示すブロック図である。アンテナ11は図1に示した基地局3a～3nのアンテナ2a～2nとの間で信号を送受信する。アンテナ11に接続された無線機12は、アンテナ11で送受信する信号を変調及び復調する。無線機12に接続された制御部13は移動端末装置1全体の動作を制御する制御手段である。

【0018】制御部13には操作部14、表示部15及び記憶部16が接続されている。操作部14は使用者の操作によって制御部13に指令信号を出力し、表示部15は各種メッセージを表示する。記憶部16は不揮発性メモリによって形成され、呼出音データサーバ8からダウンロードした呼出音データを記憶する。この記憶部16には複数の呼出音データを記憶することができる。記憶部16に接続されたD/A（デジタル／アナログ）変換器17は記憶部16から出力された呼出音データをD/A変換する。D/A変換器17に接続された増幅器18はD/A変換された呼出音を増幅する。増幅器18に接続されたスピーカ19は呼出音を出力する。

【0019】また、制御部13には、ダウンロードした呼出音データとは別に、予め呼出音データが記憶されている。呼出音データサーバ8から呼出音データをダウンロードする前は、この予め用意されている呼出音データを呼出音として使用する。呼出音データサーバ8から呼出音データをダウンロードしたら、操作部14から制御部13を設定することで、ダウンロードした呼出音データを呼出音として使用することができる。ただし、呼出音データをダウンロードすると、自動的にその呼出音データを呼出音として使用するよう設定することもできる。

【0020】また、予め用意されている呼出音データとダウンロードした呼出音データとの何れを使用するか、操作部14で選択して制御部13を設定することもできる。さらに、記憶部16に複数の呼出音データが記憶されている場合には、どの呼出音データを呼出音として使用するのか操作部13から指定することができる。

【0021】次に、呼出時における移動端末装置1の動作について説明する。図5は呼出時における制御部13の動作の流れを示すフローチャートである。なお、移動端末装置1は電源投入後に位置登録動作を実施し、待ち受け状態であるとする。また、制御部13は呼出音データサーバ8からダウンロードした呼出音データを使用するように設定されているものとする。アンテナ11で受信された信号は、無線機12で受信検波後復調され、制御部13に送出される。制御部13は無線機12で復調されたデータが入力されると（ステップS21）、この

データを解析し、自己の呼出データであるかどうかを判断する（ステップS22）。ステップS22で自己の呼出でないと判断すると、ステップS21に戻る。

【0022】また、ステップS22で自己の呼出であると判断すると、制御部13は表示部15に呼出があったことを表示する（ステップS23）。さらに、制御部13は記憶部16に対してデータリードを指示して、記憶部16に記憶されている呼出音データをD/A変換器17に出力させた後、ステップS21に戻る（ステップS24）。記憶部16から出力された呼出音データはD/A変換器17でD/A変換され、増幅器18で増幅された後、スピーカ19から呼出音が出力される。このようにして、呼出音データサーバ8からダウンロードした呼出音データが呼出音として再生される。

【0023】本実施の形態では、本発明がPHSに適用された場合について説明したが、本発明はこれに限らず、デジタル自動車電話、ページャ及びPDA等の移動通信システムにも適用することができる。

【0024】

【発明の効果】以上説明したように本発明では、呼出音データ供給手段が多数の呼出音データを用意し、移動端末装置がこの呼出音データをダウンロードすることによって呼出音として使用できる。したがって、移動端末装置の呼出音の差別化を図れるので、移動端末装置が多数存在するような環境下であっても誤応答することがなくなる。また、外部入力インタフェース等を必要としないため、移動端末装置の構成を簡素化することができ、ひいては移動端末装置の容積を小さくできるとともに、移動端末装置の製造コストを低減できる。

【0025】また、請求項2記載の発明では、呼出音データ供給手段が移動端末装置によって指定された呼出音データを移動端末装置にダウンロードする。したがって、使用者は自分の好みの呼出音を選択し、これをダウンロードするだけで呼出音を変更できるので、使用者は容易に呼出音を自分の好みのものに変更することができる。また、請求項3記載の発明によれば、移動端末装置は予め設定されている呼出音データと呼出音データ供給手段からダウンロードした呼出音データとを選択する手段を備えているので、使用者はこれらのうちの何れかを呼出音として使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による呼出音変更方式がPHSに適用された場合の一実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図2】 図1に示した呼出音データサーバの構成を示すブロック図である。

【図3】 呼出音データをダウンロードするときの移動端末装置、ターミナルアダプタ及び呼出音データサーバの動作を示すシーケンス図である。

【図4】 図1に示した移動端末装置の構成を示すプロ

ック図である。

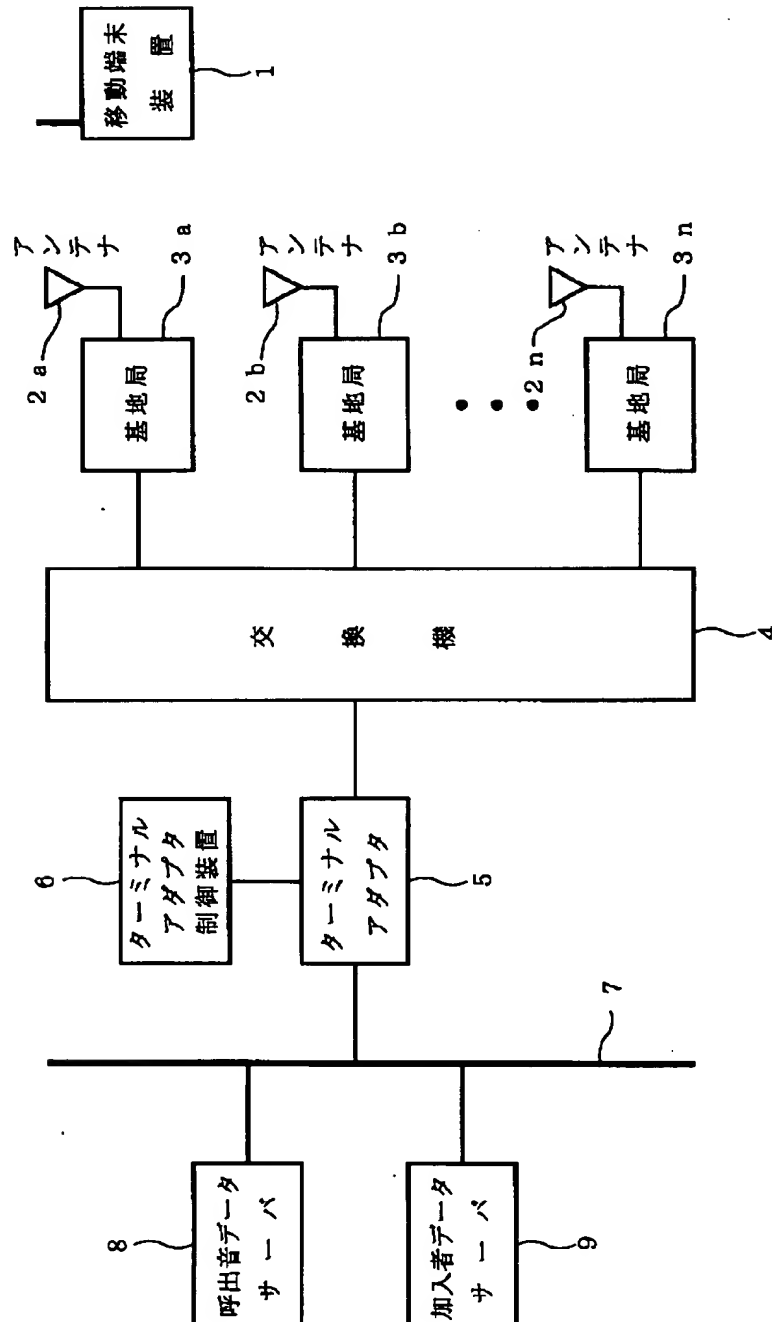
【図5】 移動端末装置の制御部の呼出時における動作の流れを示すフローチャートである。

【符号の説明】

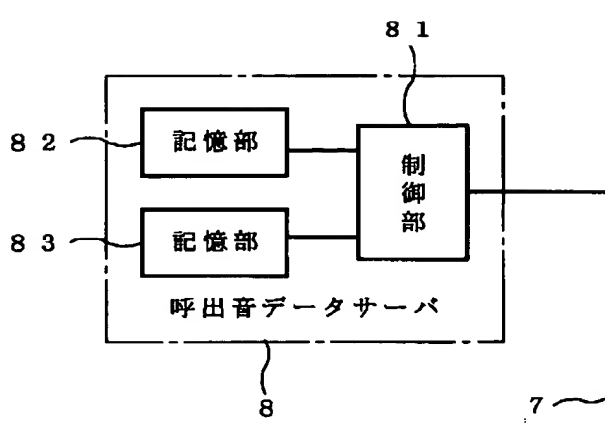
1…移動端末装置、2a～2n, 11…アンテナ、3a～3n…基地局、4…交換機、5…ターミナルアダプ

タ、6…ターミナルアダプタ制御装置、7…LAN、8…呼出音データサーバ、9…加入者データサーバ、12…無線機、13, 81…制御部、14…操作部、15…表示部、16, 82, 83…記憶部、17…D/A変換器、18…増幅器、19…スピーカ。

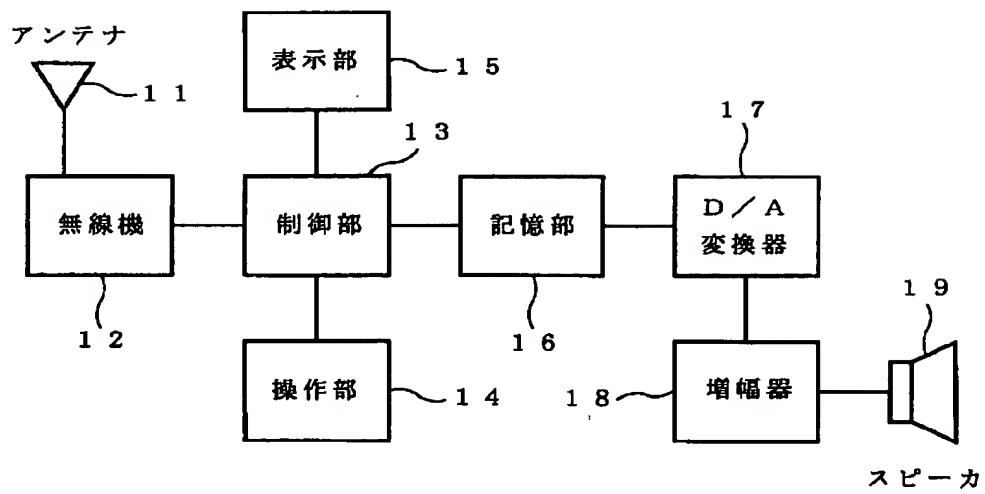
【図1】



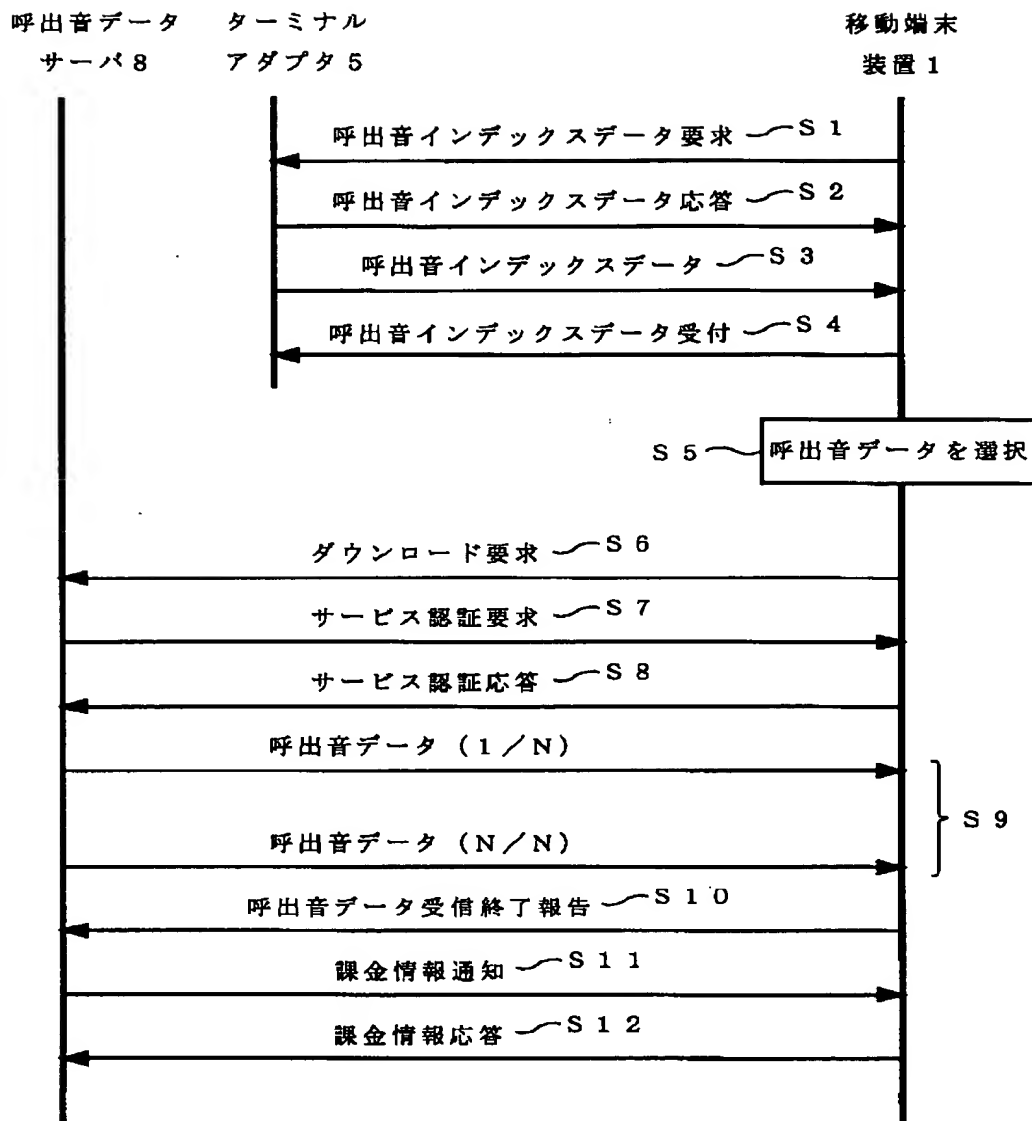
【図2】



【図4】



【図3】



【図5】

